

RECONSTRUCCIÓN DE LAS REDES SOCIALES DE LOS GRUPOS HUMANOS DEL MESOLÍTICOS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA UTILIZANDO ORNAMENTOS

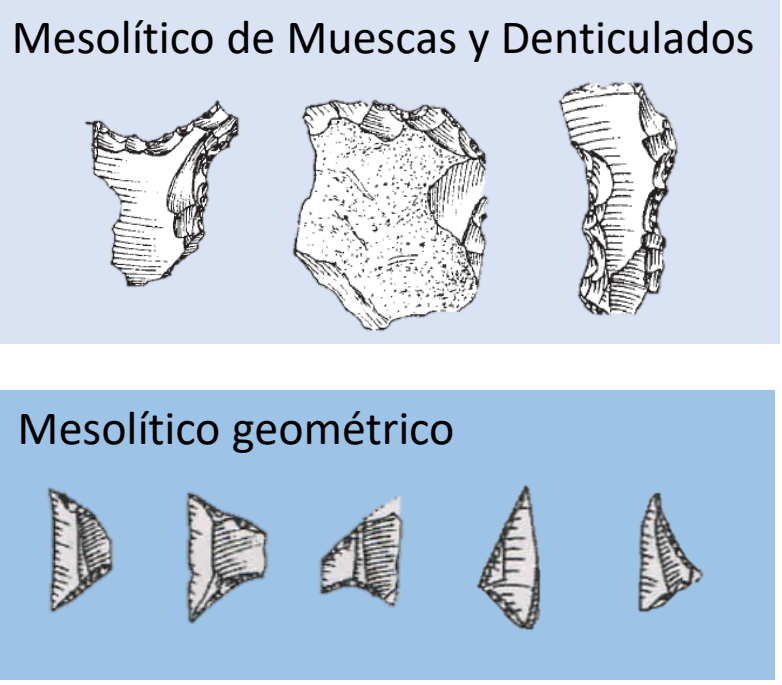
Carolina Cucart-Mora

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN: Podemos identificar cambios en los patrones de interacción entre los grupos humanos del Mesolítico Antiguo y el Reciente?

CONTEXTO

El presente caso se basa en el estudio de la estructura socioespacial de los grupos humanos del Mesolítico (ca. 10.200 -7600 cal BP). Es un periodo de grandes cambios a nivel climático, demográfico y cultural.

Mesolítico Antiguo: se caracteriza por la talla sobre lascas y la producción de muescas y denticulados.



Mesolítico Reciente: se caracteriza por la talla microlaminar y la producción estandarizada de microlitos geométricos (i.e. trapecios y triángulos).

MÉTODOS

Los ornamentos son un indicador arqueológico de la filiación cultural/social de los grupos de cazadores recolectores y nos permiten reconocer las relaciones que se establecen entre ellos (Wobst 1977;Newell et al., 1990).

Presupuesto de investigación: la similitud entre los conjuntos de ornamento es un indicador de los niveles de interacción entre los grupos humanos

1. Adquisición de datos

Se creó una **base de datos georreferenciada** para recoger la información sobre la composición (i.e. tipos de ornamentos) de cada conjunto.

	TOTAL	MESOLÍTICO ANTIGUO	MESOLÍTICO RECIENTE
Yacimientos	60	27	33
Conjuntos	88	33	55

Tabla 1. Resumen de los datos brutos incluidos en la base de datos.

CONTROL DE CALIDAD

Se creó un protocolo para el control de la fiabilidad crono-cultural de los conjuntos de ornamentos estableciendo 4 niveles de fiabilidad.

TRANSFORMACIÓN

- Unificación de los contextos pertenecientes al mismo periodo.
- Conversión de los datos absolutos en datos de presencia/ausencia.

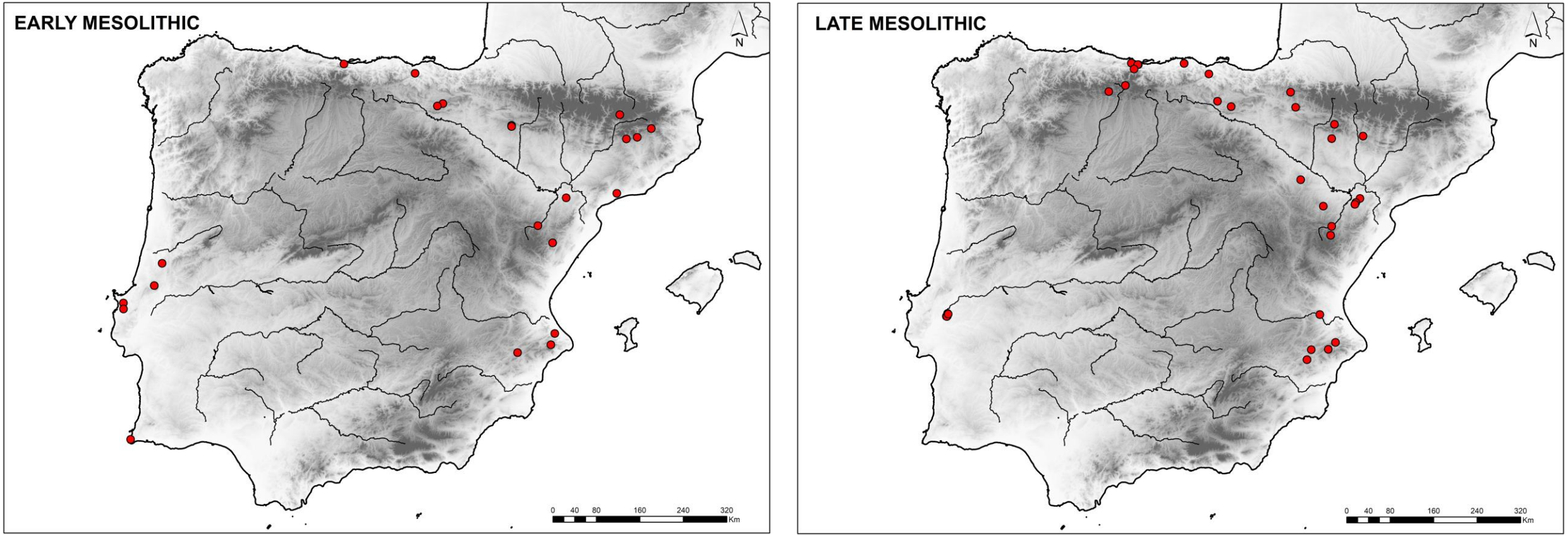
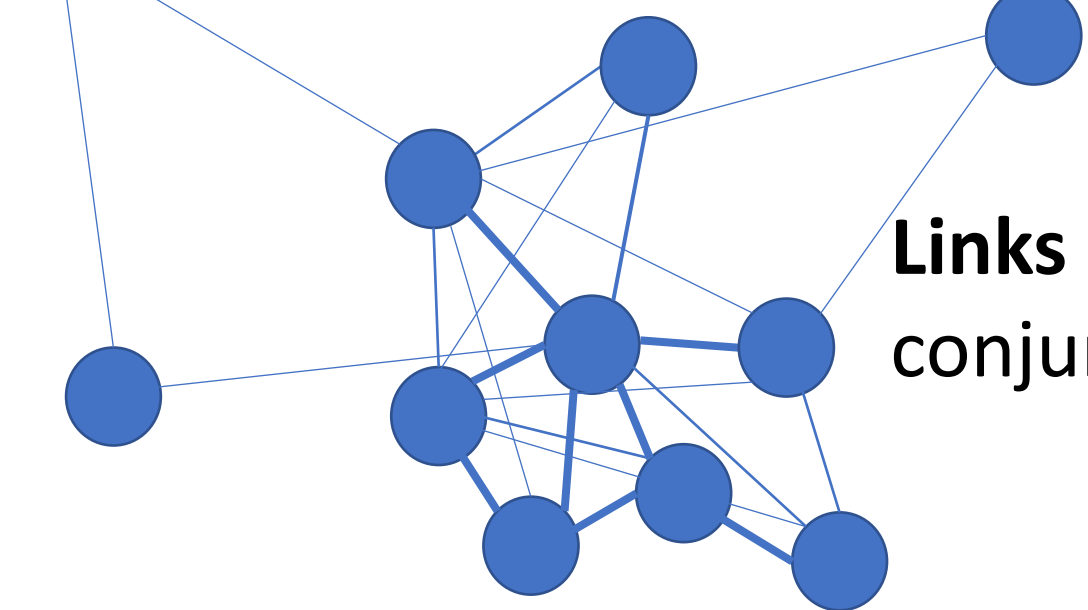


Figura 1. Distribución de los yacimientos cuyos conjuntos de ornamentos se incluyen en el análisis de redes .

2. Construcción de las redes

Nodos = yacimientos/conjuntos de ornamentos.

REDES DE SIMILITUD



Links = grado de similitud entre los conjuntos de ornamentos.

La construcción de las redes, así como su análisis siguen el protocolo establecido en Lozano et al. (2020):

1. Construir dos redes que corresponden al escenario anterior y posterior al phenomenos de interés. En nuestro caso una red corresponde al Mesolítico Antiguo y una al Reciente.
2. Comparar las dos redes basándonos en diferentes características estructurales. El estudio abordará las características de las redes globalmente (i.e. *density*, *clustering coefficient*, *least cost path*), así como sus propiedades a nivel local (i.e. *degree*, *weighted degree*, *betweenness*).

3. Análisis

MÉTRICAS GLOBALES	DEFINICIÓN	ILUSTRACIÓN
Densidad	Indica cuan conectada está la red. La relación entre el número de enlaces y el número de enlaces posibles.	
Clustering coefficient	Medida general de cohesión. Indica el número de tríadas cerradas sobre el total de la red.	
Least cost path	Indica la eficiencia para transmitir información. El número medio de pasos a lo largo del camino más corto para todos los posibles pares de nodos de la red.	

Tabla 2. Las métricas globales son medidas estadísticas usadas para caracterizar las propiedades estructurales de las redes. Aquí el nombre de la métrica, su definición i una representación gráfica de su significado.

RESULTADOS

Presentamos los resultados de análisis de la estructura global de las redes.

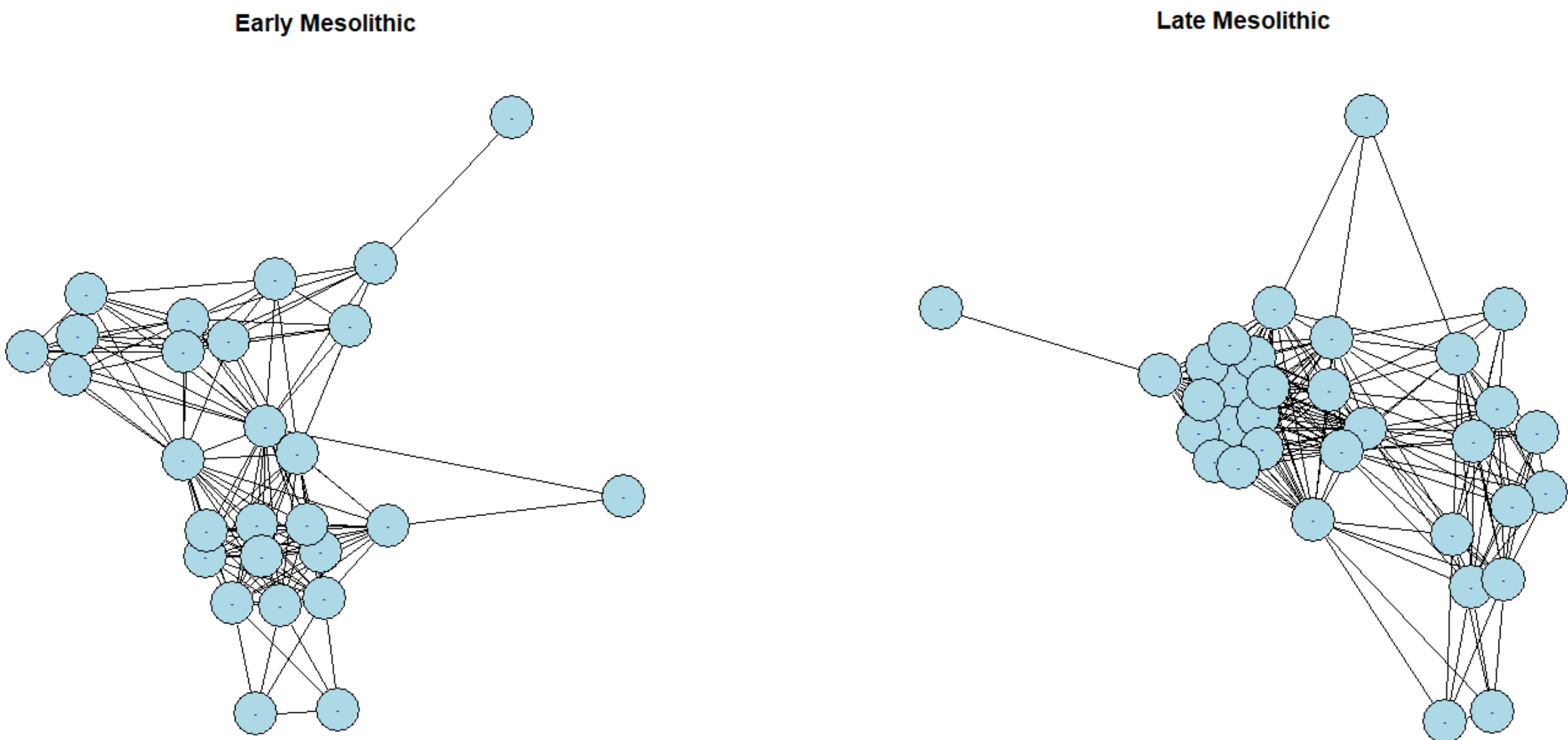


Figura 2. Representación gráfica de las dos redes estudiadas. La visualización de la red se organiza de acuerdo con el algoritmo Fruchterman-Reinglod

METRICAS	MESOLÍTICO ANTIGUO	MESOLÍTICO RECIENTE
Num. Nodos	27	33
Num. Links	145	251
Densidad	0.4131	0.4753
Clustering coefficient	0.7603	0.8292
Least cost path	1.7065	1.5530

Tabla 3. Resumen de los datos resultantes de análisis de las redes.

La **representación gráfica** muestra que todos los nodos están conectados a la red. Todos los nodos/conjuntos tienen algo en común con el resto de los nodos de la red.

El **tamaño de las redes** (i.e. numero de nodos y links) aumenta entre el Mesolítico Antiguo y el Reciente.

La **densidad** de ambas redes es baja, las redes tienen menos de la mitad de las conexiones que tendrían si estuvieran totalmente conectadas.

La relación entre los valores de **clustering coefficient** y **least cost path sugiere** que la topología se corresponde con la de las redes “*small-world*” (Coward 2010).

INTERPRETACIÓN:

- ✓ El aumento del tamaño de la red durante el Mesolítico Reciente se puede relacionar con el crecimiento de la población documentado en este periodo por Fernández López de Pablo et al. (2019).
- ✓ En los dos periodos: el nivel relativo de interacción entre los grupos humanos a nivel peninsular es bajo (densidad baja). Sin embargo, hay grupos humanos que interactúan entre ellos con mayor intensidad de lo que lo hacen con el resto (clustering coefficient alto).
- ✓ La estructura de “*small-world*” define un tipo de redes con propiedades únicas: alta conectividad regional y transferencia eficiente de información dentro y entre estas regiones. Este tipo de estructura y su alta eficiencia para la transmisión de información entre grupos resultaría de deseable para evitar los riesgos de un periodo inestable como el Holoceno inicial.

Agradecimientos: a mis directores de tesis Dr. Javier Fernández López de Pablo y Dr. Sergi Lozano, así como a los miembros del Proyecto Paleodem que han colaborado en este caso de estudio Dr. Magdalena Gómez, Dr. Valéria Romano y Rafa Zumalabe

